

O USO DE APLICATIVOS MÓVEIS COMO SUPORTE A ALUNOS COM DEFICIÊNCIA EM AMBIENTE ESCOLAR

José Jefferson Leôncio Cavalcanti ¹
Júlio César Lima Fernandes ²

RESUMO

Na sociedade hodierna é urgente a reflexão que desemboque em práticas de reparação no sentido de valorizar as pessoas que historicamente tiveram os seus direitos educacionais suprimidos. Um longo caminho de lutas encabeçado por famílias, médicos e educadores foi percorrido, principalmente nos últimos sessenta anos. A persistência desses sujeitos históricos obteve uma gama de conquistas que vão desde o acesso à escola até o direito de se estar de fato dentro do processo de ensino-aprendizagem. Em consequência do ato de persistir, surgem as tecnologias que servem como contribuintes para um processo educacional que responda às demandas de aprendizagem das pessoas com deficiência, assim como servem como suporte didático aos docentes. Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar aplicativos móveis para dispositivos celulares que possam contribuir no atendimento educacional de professores e na educação/desenvolvimento de alunos com deficiência. Para a elaboração da pesquisa, pautamo-nos na metodologia de pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo, partindo das reflexões de Castro, Souza e Santos (2011), Ferreira (2004), Paixão (2016), Pinheiro (2021) e entre outros teóricos nos quais fundamentamos nossas considerações sobre o processo de inclusão, escola inclusiva, aplicativos móveis como ferramenta de inclusão bem como os seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. O uso das tecnologias para a educação inclusiva é uma necessidade e a formação continuada de professores deve sempre existir. Pelo uso dos aplicativos móveis, podemos concluir que as contribuições na educação de alunos com deficiência são possíveis quando se tem por foco o objetivo de oferecer caminhos para a independência e autonomia para a vida, além do âmbito escolar.

Palavras-chave: Inclusão escolar, Formação de professores, Tecnologias, Deficiências, Políticas educacionais.

1- INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido sobre as tecnologias para a educação, uma vez que os alunos estão cada vez mais utilizando-as, podendo, em alguns momentos, comprometer negativamente o seu desempenho e o trabalho do professor em sala de aula, uma vez que os alunos utilizem as tecnologias para outras finalidades a não ser educativas. Por isso, a utilização das tecnologias em ambiente formal de aprendizagem por professores está sendo muito discutida a fim de resgatar a atenção dos alunos e trabalhar determinados conteúdos utilizando tais suportes. Pensando na inclusão de pessoas com deficiência nas escolas, as tecnologias não podem ser

¹ Mestrando em Ciências da Linguagem (PPGCL) pela Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, jose.2022600019@unicap.br;

² Doutorando em Ciências da Linguagem (PPGCL) pela Universidade Católica de Pernambuco- UNICAP, julio.2022800047@unicap.br.



negadas a tais pessoas, pois servem como auxílio aos professores e são contribuintes na educação ou desenvolvimento de alunos com deficiência, porém muitos desses docentes não estão cientes de quais tecnologias utilizarem. A partir disso, este trabalho tem como tema as tecnologias como ferramentas para a educação de alunos com deficiência e suporte aos professores.

A educação inclusiva, compreendendo que estamos falando no âmbito educacional e, sobretudo, pensando no corpo que abrange especificamente às pessoas com deficiência, o conceito de inclusão vai muito além de integração. A partir disso, a inclusão escolar é um direito de todos estarem na escola vivenciando uma educação que atenda as especificidades de cada aluno. Além deste trabalho abordar as tecnologias para a educação de alunos com deficiência, são apresentados elementos históricos que trazem a possibilidade de uma reflexão acerca do atual cenário educacional e como também este tecido de lutas e resistências foi constituído, tanto do ponto de vista da evolução social como da legislação brasileira. Tais ações trouxeram como consequência a necessidade de atividades, movimentos e suportes pedagógicos que trazem como objetivo a consecução de dar a todos o acesso à aprendizagem, já que apenas o fato da pessoa com deficiência estar presente na escola não faz da escola um ambiente inclusivo.

O trabalho tem como objetivo apresentar aplicativos móveis para dispositivos celulares que possam contribuir no atendimento educacional de professores e na educação/desenvolvimento de alunos com deficiência. O tipo de metodologia de pesquisa é bibliográfica na qual fazemos considerações sobre o processo de inclusão, escola inclusiva, aplicativos móveis como ferramenta de inclusão e com isso fazemos o levantamento de alguns aplicativos presentes no *Google Play* e na *App Store* (serviço de distribuição digital de aplicativos dos sistemas *Android* e *IOS*), os impactos que os referidos aplicativos possuem na educação de alunos com deficiência e, por fim, tecemos as considerações finais. A pesquisa proporciona reflexões sobre o processo de inclusão e escola inclusiva. A apresentação dos aplicativos demonstra que é possível utilizá-los em sala de aula como suporte aos professores e uso por alunos com deficiência a fim de desenvolver autonomia, independência, aquisição de uma nova língua, desenvolvimento da linguagem, habilidades visuais, cognitivas e motoras. Nesta óptica, chega até nós a compreensão esperançosa de que é possível mudar a realidade de muitos alunos com deficiência, quando se há uma genuína intenção pedagógica. Além disso, o trabalho serve como apoio aos pais de alunos com deficiência e abre espaço para pesquisadores contribuírem com estudos envolvendo as tecnologias como meio de inclusão escolar e educação de alunos com deficiência.

2- O PROCESSO DE INCLUSÃO

Nos últimos anos, muito se tem falado em políticas de inclusão, especialmente dentro das escolas e, em consequência disto, os escritos sobre inclusão que tem como princípio a inserção de pessoas com deficiência no âmbito educacional tem aumentado bastante. A Constituição Federal de 1988, no Art. 205, preconiza que “a Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade. Visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Na fase histórica, anterior ao século XX, que pode ser chamada de “fase de práticas exclusivas”, grande parte das pessoas com deficiência era considerada como detentora de direito à educação escolar. As descobertas na área da medicina, biologia e saúde começaram a estudar as pessoas com deficiência com a finalidade de dar respostas para as suas dificuldades e deram os primeiros passos para a possibilidade de inserção dessas pessoas a qualquer convívio social no futuro. Assim, essas pessoas passaram a ser recebidas em instituições filantrópicas de cunho religioso, a exemplo de abrigos ou asilos.

No século XX, começou com a inserção de pessoas com deficiência em várias instituições que propiciavam a alfabetização. A partir da década de 50 e mais precisamente nos anos 60, surge o movimento de pais que tiveram o direito negado de inserção de seus filhos em escolas de ensino regular; após a Segunda Guerra Mundial, “consistia na crença de que o problema da deficiência era algo restrito à pessoa que a possuía e que, por isso, a solução seria prover a essa pessoa o máximo de habilidades a fim de que ela se tornasse apta a ingressar ou reingressar na sociedade” (SASSAKI, 1997, p.22). Assim, surgem as escolas especiais e, posteriormente, as turmas especiais dentro de escolas regulares.

Após a metade do século XXI, é possível vislumbrar uma nova fase denominada de *integração*, nesse período houve mudança filosófica em direção à ideia de educação integrada onde se passou a entender que era possível essa junção quando o aluno com deficiência se adaptava ao regime organizacional da escola, o sistema não precisava passar por modificações ou adaptações; as famílias e a própria pessoa com deficiência precisavam estar preparadas para participarem de uma comunidade escolar sem modificações substanciais na integração. Desta forma, a educação integrada ou integradora praticava a exclusão daqueles que não tinham condições de acompanhar os demais alunos frequentantes da escola. O conjunto de leis tinha o cuidado de deixar aberta a possibilidade de manter as crianças e adolescentes com alguma

deficiência em escolas regulares. Apesar das dificuldades ainda existentes, percebia-se que mudanças estavam acontecendo e as pessoas com deficiência começaram a ser vistas dentro de espaços escolares regulares.

No fim da década de 80, surge a ideia de adaptar o sistema escolar às reais necessidades dos alunos, trazendo neste momento histórico a compreensão de que a inclusão precisa propiciar uma educação de qualidade e equitativa para todos, onde nos espaços escolares haja aceitação e boa convivência com as diferenças individuais, vendo-as como atributo e não como obstáculo, valorizando a diversidade como elemento de riqueza e aprendizado para todos os envolvidos no processo educacional. Isso foi declarado em documentos importantes, que se tornaram norteadores para as práticas inclusivas, como a Declaração de Salamanca, a Carta para o Terceiro Milênio, a Convenção de Guatemala, a Declaração das Pessoas Deficientes, a Declaração Internacional de Montreal sobre Inclusão e outros que garantem a acessibilidade às pessoas com deficiência. No território brasileiro, alguns documentos legislativos e administrativos tratam desse tema, entre esses estão a própria Constituição Federal de 1988 e a LDB/96.

3- ESCOLA INCLUSIVA

O processo de inclusão no âmbito escolar ainda não é total, pois há muitas lacunas a serem resolvidas para que haja uma inclusão plena. No entanto, muitos pais de crianças com deficiência respaldados na LDB, na Carta de Salamanca e ultimamente incentivados por várias campanhas realizadas na mídia e organizações não governamentais têm matriculado ou tentado o ingresso dos seus filhos em escolas regulares. Mesmo assim, a questão principal é que os professores e escolas se dizem despreparados para essa proposta e na prática é um grande entrave para que de fato as políticas inclusivas sejam uma realidade, então as crianças nessa situação permanecem ainda deslocadas e, conseqüentemente, segregadas quando estão dentro das salas de aula regulares. É preciso entender que, para que a inclusão obtenha sucesso, é necessário incluir como objetivos fundamentais o trabalho com a diversidade, ações que estejam imbricadas à sensibilização de professores, coordenadores e direção e dos demais funcionários da unidade de ensino. Claro que tal sensibilidade deve estar atrelada ao conhecimento das diversidades dos alunos com necessidades educativas específicas. E ainda, "não se pode esquecer que é preciso ser desenvolvido um trabalho de sensibilização com os pais e alunos da escola, como também de práticas essenciais de adaptações, recursos, sala de apoio" (SANTANA, 2013, p.34).

As atitudes do professor, segundo Wang (1995, apud FERREIRA, 2004), no texto Da exclusão à inclusão, nos apontam para uma revelação de que são fatores determinantes os modos relacionais e didáticos de relacionamentos que se estabelecem na sala de aula. Na verdade uma atitude igualitária e positiva pode dar coragem a uma intenção ativa de aprendizagem da criança. O incentivo à interação com os colegas e o apoio ao aluno com deficiência é essencial. Do contrário, uma atitude discriminatória que resulta em segregação trará discriminação, fracasso educacional e um triste isolamento.

É de fundamental importância o trabalho que deve ser desenvolvido com os professores, visto que o resultado do desempenho do grupo de alunos assistidos depende das ações desses profissionais. Blanco (2002), ao ser entrevistado pela revista Gestão em Rede – Implicações Educativas do Aprendizado na Diversidade, procura marcar a importância de uma consciência de que o professor de ensino regular tenha instrumentos didáticos e farto conhecimento para dar a resposta ao universo diverso de uma sala de aula. Ainda não se pode esquecer que inclusão não é apenas condição que deve ser propiciada pelo professor isoladamente, além disso, Blanco (2002) afirma que toda escola

Deve ter compromisso social não só com base na inclusão, mas também com a educação como um todo, visto que ele determina a aprendizagem como eixo da escola, garantindo aos alunos o conhecimento e reprovando a repetência, assegurando mais uma vez a aprendizagem como direito e dever de todos. (p. 32)

Às vezes não é possível, segundo os referenciais de orientação para educação especial nas escolas (PCNs), a inclusão das pessoas com deficiência em salas regulares. No entanto, é possível colocar como prioridade o Atendimento Educacional Especializado (AEE) com a finalidade de satisfazer as necessidades educacionais com o objetivo da aprendizagem e do desenvolvimento das potencialidades sociais de cada pessoa. Nessa perspectiva, a escola estará garantindo o exercício do respeito e da cidadania e o desenvolvimento das capacidades dos alunos com deficiência, como também exercitando as suas habilidades.

4- APLICATIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO

A inserção de alunos com deficiência em escolas de ensino regular é imprescindível, mas apenas a integração desses alunos em ambiente educacional não é sinônimo de inclusão. Segundo Correia (2003), integração é sobre juntar as partes num todo e inclusão é fazer parte de um todo. A partir disso, o significado de inclusão vai além da inserção, é sobre garantir os



mesmos direitos que os alunos típicos possuem, especificamente uma educação de qualidade e que atenda as especificidades de cada aluno. Segundo Paixão (2016)

Com a publicação da Declaração de Salamanca (1994), tornou-se evidente a importância de permitir que todas as crianças, independentemente da sua condição, tivessem igualdade de acesso e sucesso educativos. Além de reafirmar o direito à educação por todas as pessoas, esta declaração admite que cada criança é individual em termos de características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem. (p. 01)

Uma das formas que contribuem para a inclusão nas escolas, além da preparação dos professores para acolherem os alunos com deficiência, diz respeito ao uso de tecnologias em sala de aula como garantia de êxito no atendimento educacional e na aprendizagem/desenvolvimento de tais alunos. Muito se tem falado em Tecnologias Assistivas (TA) quando é tratado sobre o atendimento e a educação de pessoas com deficiência. Para Castro, Souza e Santos (2011), no Brasil, o termo TA é utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e promover vida independente e inclusão. Com isso, a TA não é utilizada apenas em espaços educacionais, pois faz parte do social e pode ser utilizada em outros espaços como, por exemplo, nos lares, hospitais, cinemas e quaisquer outros espaços que recebem pessoas com deficiência.

Segundo Bersch (2017), a TA é dividida por categorias: 1. auxílios para a vida diária e vida prática; 2. comunicação aumentativa e alternativa; 3. recursos de acessibilidade ao computador; 4. sistemas de controle de ambiente; 5. projetos arquitetônicos para acessibilidade; 6. órteses e próteses; 7. adequação postural; 8. auxílios de mobilidade; 9. auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil; 10. auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e línguas de sinais; 11. mobilidade em veículos; 12. esporte e lazer.

Algumas categorias mencionadas são atribuídas em aplicativos móveis para celulares (também conhecidos como *apps*) e esses podem ser utilizados tanto no contexto escolar como fora dele. O celular é portador de um conjunto de ferramentas que podem facilitar a vida das pessoas com deficiência. Neste trabalho, pensando na educação de alunos com deficiência, abordaremos a seguir alguns aplicativos móveis para celular que atendem as categorias 1, 2, 3, 9 e 10. As demais categorias não escolhidas podem favorecer no sentido de acessibilidade,

mobilidade etc., mas foi optado por escolher às categorias que mais são condizentes com a aprendizagem de alunos com deficiência. Os aplicativos abaixo atendem a alunos com surdez, cegueira, transtorno do espectro do autismo (TEA), transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), dislexia, apraxia, afasia, disartria, gagueira, motricidade orofacial, paralisia cerebral, esclerose lateral amiotrófica (ELA) etc.

Hand Talk: O aplicativo traduz automaticamente textos e áudios para a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e para a Língua Americana de Sinais (ASL). Porém o aplicativo não é apenas um tradutor, pois permite aos ouvintes e surdos aprenderem línguas de sinais. Pensando no aluno surdo, o aplicativo o permite aprender a ASL, a língua de sinais estrangeira que contribui para uma real comunicação com pessoas estrangeiras que também saibam a ASL. O aplicativo é gratuito, menos a função de customização dos avatares (Hugo e Maya) e está disponível para os sistemas operacionais Android e IOS.

Ubook: É um dos apps para inclusão social voltado para cegos. A ferramenta conta com mais de 250.000 conteúdos em áudio, proporcionando inclusão nas aulas. Embora o aplicativo não tenha sido desenvolvido com a intenção de promover inclusão e sim praticidade, ele pode ser empregado como uma excelente ferramenta para que o professor possa inserir de forma inclusiva elementos complementares nas aulas como, por exemplo, livros, revistas e podcasts. Há conteúdos em áudios gratuitos e pagos e o app está disponível para Android e IOS.

Terapia da Linguagem e Cognição com MITA³: É uma aplicação específica de intervenção precoce para crianças com autismo, com atraso do desenvolvimento ou com dificuldades de aprendizagem. O app inclui tarefas interativas e inteligentes, feitas para ajudar crianças a aprender como juntar mentalmente vários objetos, uma habilidade que já provou conseguir grandes melhorias na aprendizagem em geral. O MITA pode resultar, com o tempo, em melhorias significativas no desenvolvimento geral da criança, especificamente em termos de linguagem, atenção e habilidades visuais. A terapia cognitiva e de linguagem MITA inclui milhares de atividades de aprendizado organizadas em mais de 50 jogos. Cada jogo é adaptativo e entrega exercícios que estão no nível exato de dificuldade apropriado para a criança naquele momento do desenvolvimento. A seleção de jogos é adaptativa. Novos jogos são automaticamente selecionados baseados no desempenho da criança. O mecanismo simples de “arraste-e-solte” faz com que seja fácil para as crianças tocarem e moverem objetos.

³ O primeiro e único aplicativo de terapia de língua suportada por dados clínicos. Veja os resultados em <https://www.mdpi.com/2227-9032/8/4/566>.

Personagens animados e recompensas “Hora da Diversão” vão manter a criança envolvida enquanto aprende e se diverte. Temas múltiplos da Hora da Diversão irão permitir que a criança escolha o jogo mais divertido para ele. Sem anúncios, MITA é um ambiente completamente seguro para crianças - não há propaganda ou meio de um grupo externo entrar em contato. O app pode ser usado por crianças com Perturbações da Linguagem, Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), Perturbação do Desenvolvimento Intelectual (PDI), síndrome de Down e outras perturbações do neurodesenvolvimento como complemento à sua normal terapia da fala. O MITA possui funcionalidades gratuitas e pagas e está disponível para Android e IOS.

Series 1: É um jogo voltado para crianças com déficit de atenção que desenvolve conceitos matemáticos primários. Este app para TDAH, ajuda a criança a organizar os objetos por forma, cor, tamanho e quantidade. Também ajuda a estimular habilidades de percepção visual tais como a diferenciação visual, habilidades motoras finas e a criança pode desenvolver competências linguísticas. O app é totalmente gratuito e está disponível apenas para Android.

Rybená: Oferece aos surdos, deficientes intelectuais, analfabetos funcionais, idosos, disléxicos e outras pessoas com dificuldades de leitura e de compreensão de textos, a possibilidade do entendimento das páginas web ao selecionar o texto e poder optar por sinalização em Libras ou escolher a função “voz” para escutar o texto. Também é possível optar pela função de fala a fim de ser sinalizada em Libras e compartilhar vídeos na mesma língua de sinais nas redes sociais. O Rybená é utilizado em atividades que envolvem o aparelho celular. O app é gratuito e está disponível para Android e IOS.

Fofuuu Edu: É um app com dezenas de atividades para as crianças aprenderem brincando tornando o aprendizado e o desenvolvimento infantil divertido, inclusivo e interativo para todos. A ferramenta foi criada com apoio de especialistas no desenvolvimento infantil para garantir o engajamento e atenção das crianças típicas e apoio no aprendizado para as crianças com distúrbios ou outras condições cognitivas. As atividades são controladas pela voz para estimular a expressividade, interação, articulação e consciência fonológica. As habilidades trabalhadas são coordenação motora fina, alfabetização, consciência fonológica, cognição, vocabulário, memória sonora e visual. O app é gratuito, mas disponibiliza acesso premium a todas as atividades e está disponível para Android e IOS.

Fofuuu Fono: Com o app, é possível transformar os exercícios de fonoterapia em missões e brincadeiras onde as crianças desenvolvem a fala enquanto se divertem com jogos ativados por

voz. Desenvolvido com apoio dos principais profissionais da área de fonoaudiologia, neurociência e terapia ocupacional, além da metodologia AGES- utilizada para manter a atenção das crianças e promover o aprendizado através de um universo lúdico e interativo que atrai a atenção delas, aumentando o engajamento e evolução. É habitual ser utilizado por fonoaudiólogos, mas os professores podem utilizá-lo fora da sala de aula, enviando lições personalizadas para serem realizadas em casa. As atividades são configuradas pelo professor para as necessidades de cada aluno. O app possui jogos controlados pela voz para praticar a fala e a linguagem, há 24 planetas para trabalhar os mais diversos fonemas e o sopro, personagens divertidos que as crianças adoram, pode ser usado para auxiliar no tratamento da linguagem em casos de Apraxia, Afasia, Disartria, Transtorno do Desenvolvimento de Linguagem, Gagueira, Motricidade Orofacial, Autismo e síndromes. Os treinos de fala dos sons são divididos em nível isolado, sílaba, palavra ou par mínimo. Há mais de 500 figuras diferentes para aprender nos jogos de palavras infantil. O app é gratuito, mas disponibiliza acesso premium a todas as atividades e está disponível para Android e IOS.

Magic Contact Lite: É uma nova versão do “Magic Contact” com o foco na Comunicação Aumentativa e Alternativa (uma das categorias da Tecnologia Assistiva já mencionada). Esse app foi pensado nos utilizadores com limitações na fala (ex: pessoas com afasia, ELA, paralisia cerebral, ou perturbações do espectro do autismo) e que beneficiam a síntese de voz do Android através das ferramentas “Tabelas de Comunicação” e “Texto para voz”. Para os utilizadores que têm limitações motoras, o app oferece a possibilidade de interagir com o ecrã através do processo de varrimento, para além do acesso direto. O Magic Contact Lite é totalmente gratuito.

Picto TEA: é um app projetado para ajudar pessoas que têm TEA, Transtorno Global do Desenvolvimento ou qualquer condição que afete as habilidades sociais e de comunicação. O aplicativo busca usar a tecnologia para a inclusão, facilitando a comunicação com seu ambiente por meio de pictogramas digitais em vez de cartões físicos. O Picto TEA permite que você personalize o aplicativo de acordo com 6 estágios com diferentes graus de dificuldade, de modo que à medida que a pessoa avança no aprendizado ela possa usar mais pictogramas, categorias e até construir frases. A funcionalidade para adicionar pictogramas próprios também está disponível, permitindo que cada usuário personalize o seu próprio catálogo.

Matraquinha: É um app de Comunicação Aumentativa e Alternativa para crianças com TEA. O Matraquinha ajuda as crianças a expressar e nomear as emoções, contribui para a autonomia e independência da criança e disponibiliza uma coleção de frases mais usadas no dia a dia.

5- IMPACTOS DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A EDUCAÇÃO

A tecnologia está cada vez mais sendo utilizada nas escolas como um suporte que facilita o trabalho dos professores e a aprendizagem/desenvolvimento dos alunos com deficiência. Por conseguinte, vale salientar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Segundo Pinheiro e Silva (2021), as TICs são meios técnicos de propagação da informação, incluindo computadores, softwares, redes e aparelhos móveis de comunicação. Estes métodos são utilizados na disseminação do conhecimento. Os aplicativos móveis fazem parte das TICs e os seus impactos podem ser positivos desde que o professor saiba utilizá-los em sala de aula atendendo às especificidades dos alunos.

Os aplicativos podem ser utilizados como complementação nas aulas e não podem sobressair o papel do professor. O atendimento e a educação de pessoas com deficiência é um desafio para os professores, portanto, os aplicativos são contribuintes para melhor recebimento de conteúdos por parte dos alunos pelo fato de envolver a tecnologia e são vistos como recreação e favorecem a ludicidade, ou seja, permitem que os alunos com deficiência aprendam brincando.

Os aplicativos podem facilitar em muitos sentidos. Mas, ressaltamos alguns de acordo com os apps já apresentados. Estes suportes contribuem para a aquisição de uma nova língua, especificamente uma língua de sinais, como acontece com o uso do aplicativo Hand Talk; com o uso dos aplicativos móveis o desenvolvimento da linguagem pode ser facilitado, além disso, os aplicativos podem desenvolver habilidades visuais e cognitivas, possibilitam a construção de conceitos matemáticos como, por exemplo, organizar objetos por cores, formas, tamanhos e quantidades. Os apps também podem desenvolver habilidades de percepção visual, habilidades motoras, memória sonora e visual. Para os alunos com TEA, os apps ajudam a expressar sentimentos e necessidades com o uso de tabelas de comunicação digitais. Há aplicativos que ajudam na alfabetização, leitura e compreensão textual, além da consciência fonológica.

Retomando a TA, quanto às categorias já selecionadas, muitas ferramentas que a compõem são apresentadas de forma material ou física, a exemplo das tabelas de comunicação que fazem parte da Comunicação Alternativa e Aumentativa. Porém, as categorias da TA estão sendo abordadas no digital, em celulares, e possuem as mesmas funcionalidades comparadas com as ferramentas físicas. Com isso, é possível observarmos que a cada dia que passa as formas de ensinar aos alunos com deficiência estão sendo apropriadas à era tecnológica e o uso das TICs fortalece a inclusão.

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há dúvidas de que já avançamos bastante do ponto de vista da legislação que obriga a efetivação de uma escola inclusiva no Brasil. Mas nada adianta tantas leis se o paradigma da educação inclusiva não estiver incutido nas mentes e nas práticas dos cidadãos.

A escola inclusiva é aquela que pensa em todos e faz educação para todos, independente das suas dificuldades, porque todos têm e terão dificuldades em algum momento da vida. Uns mais aparentes, outros menos, uns com dificuldades de locomoção, outros de foro intelectual. Mas não importa a dificuldade. O objetivo maior da educação inclusiva é fazer com que os alunos aprendam e para isso todos os meios físicos e tecnológicos devem ser inseridos nessa saga permanente que é a construção de uma sociedade mais humanizada e justa para todos.

Para haver êxito na utilização das tecnologias em sala de aula, é necessário que o professor esteja preparado para relacionar as tecnologias de acordo com as especificidades de cada aluno e que a escola ofereça equipamentos para a implementação desses suportes em ambiente escolar, no intuito de promover uma educação de qualidade. O uso de tais meios tecnológicos na educação inclusiva é uma necessidade e a formação continuada de professores deve sempre existir. Pelo uso dos aplicativos móveis, podemos concluir que as contribuições na educação de alunos com deficiência são possíveis quando se tem por foco o objetivo de oferecer caminhos para a independência e autonomia para a vida, além do âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

- BERSCH, R. C. R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 20 de jul. 2022.
- BLANCO, R. Implicações Educativas do Aprendizado na Diversidade. **Revista Gestão em Rede**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 82, p. 16- 28, ago. 2002.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- CASTRO, A. S. de A.; SOUZA, L. R. de; SANTOS, M. C. Proposições Teóricas para a Inclusão da Tecnologia Assistiva (TA) no Currículo Escolar da Educação Básica. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 44, p. 145-158, jan./jun. 2011.
- CORREIA, L. M. **Inclusão e Necessidades Educacionais Educativas Especiais**: um guia para educadores e professores. 1. ed. Porto: Porto Editora, 2003.
- FERREIRA, F. **Educação inclusiva: quais os pilares e o que a escola precisa fazer?** Disponível em: <https://www.proesc.com/blog/educacao-inclusiva-o-que-a-escola-precisa-fazer/>. Acesso em: 21 de jul. 2022.
- PAIXÃO, I. M. C. **A Importância das Tecnologias de Apoio na Inclusão de Alunos com Necessidades Educativas Especiais**. 2016. 174 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial: Domínio Cognitivo-Motor) - Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, 2016.
- PINHEIRO, R. S. O.; SILVA, G. P. A Importância do Uso das TICs na Educação Básica: uso das TICs como instrumento facilitador da aprendizagem. **Revista Thought- World Education in Debate**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 217- 223. 2021.
- SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
- SANTANA, J. P de. **A mediação de conflitos e seus reflexos na inclusão escolar de crianças e adolescentes**. 2013, 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Educação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2013.